تفوق الأمم ليس في معادنها ومواهبها ولكن في عقول أبنائها

مركز الرحمن

El Rahman

EDUCATION CENTER

OSCAR — قلعة التفوق — OSCAR

أقوى ورق شرح

كلية التجارة ـ التعليم المفتوح

لأنك تريد التميز فلا مكان إلا مركز الرحمن

بحوث العمليات

المستوى الثالث الترم الاول

المحاضرة الثالثة

٢٠١٥/١١/٦

المكتبات

المركز الرئيسى : ١٠ ش سراى الزعفران – داخل مول الزعفران – منشية الصدر – المدخل الرئيسى – الدور الأراضى

مكتبة أوسكار : ١٢ شارع شفيق غبريال متفرع من إبراهيم اللقاني – روكسي – مصر الجديدة

المراكز

المركز الرئيسى : ١٠ شارع سراى الزعفران – الزعفران مول مدخل ٢ – الدور الثالث – (ت : ٢٤٦٤٦٣١٢-٢٤٦٧٥٢٠٤)

فرع مصر الجديدة : ١٢ شارع شفيق غبريال من إبراهيم اللقاني – روكسي – مصر الجديدة (ت : ٢٢٥٦٨٨٧٢)

www.facebook.com/elrahmaneducationcenter

تفوق الأمم ليس في معادنها ومواهبها ولكن في عقول أبنائها

6/11/2015

المحاضرة الثالثة

تمرين : مصنع ينتج منتجين كالآتي :-

الورشة / نوع الإنتاج	الفرقة عدد ايام العمل	الجديدة عدد ايام العمل	حجم الطلبية
درجة أولى	١٠ متر	٢٠ متر	٣٠٠٠ متر
درجة ثانية	٣٠ متر	٢٠ متر	٤٨٠٠ متر
التكلفة المتغيرة	٣٠ ج	٢٥ ج	

المطلوب الحل الأمثل باستخدام الحل البياني للبرمجة الخطية

الحـــل

أولاً : الشكل الرياضي للمشكلة

[١] دالة الهدف : تخفيض $د(س) = ٣٠س_1 + ٢٥س_2$

[٢] القيود الهيكلية :

$١٠س_1 + ٢٠س_2 \geq ٣٠٠٠$

$٣٠س_1 + ٢٠س_2 \geq ٤٨٠٠$

[٣] قيود عدم السلبية :

$س_1 \geq ٠$ ، $س_2 \geq ٠$

ثانياً : تجهيز المتباينات للرسم :

١) المتباينة الأولى :

$10 س_1 + 20 س_2 \geq 300$

$س_1$		٣٠
$س_2$	١٥	

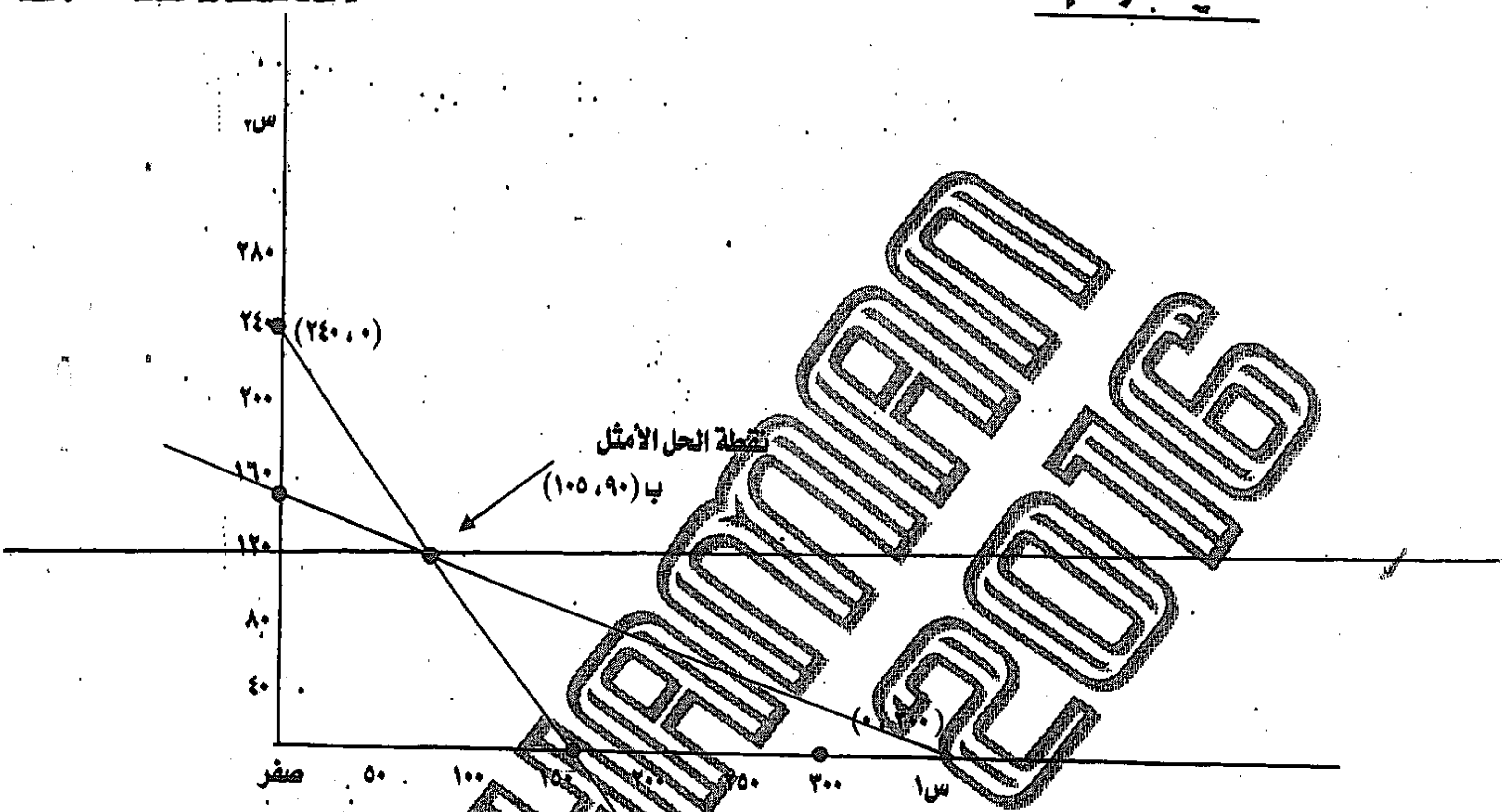
٢- المتباينة الثانية

$30 س_1 + 20 س_2 \geq 4800$

$س_1$		١٦٠
$س_2$	٢٤٠	

مجموعات تقوية مركز الرحمن تفتحلك الباب ... وتفهمك اللى فى الكتاب

ثالثاً : الرسم :



CL-RIHANAN 2015/2016

لإيجاد النقطة (ب) نحل المعادلتين (١ ، ٢)

$١٠س_{١} + ٢٠ س_{٢} = ٣٠٠٠$ ← ١

$٣٠س_{١} + ٢٠ س_{٢} = ٤٨٠٠$ ← ٢

بالطرح

$-٢٠ س_{١} = -١٨٠٠$

$$س_{١} = \frac{-١٨٠٠}{-٢٠} = ٩٠$$

بالتعويض فى المعادلة (١) عن $س_{١} = ٩٠$

١٠(٩٠) + ٢٠ س٢ = ٣٠٠٠

٢٠س٢ = ٣٠٠٠ − ٩٠٠

٢٠س٢ = ٢١٠٠

س٢ = ٢١٠٠ / ٢٠ = ١٠٥

ب(٩٠ ، ١٠٥)

إيجاد الحل الأمثل

تخفيض د(س) = ٣٠س١ + ٢٥ س٢

أ = (٣٠٠ ، ٠) = ٣٠ × (٣٠٠) + ٢٥ (٠) = ٩٠٠٠

ب = (٩٠ ، ١٠٥) = ٣٠ (٩٠) + ٢٥ (١٠٥) = ٥٣٢٥

ج = (صفر ، ٢٤٠) = ٣٠ (٠) + ٢٥ (٢٤٠) = ٦٠٠٠

∴ نقطة الحل الأمثل هي النقطة ب

وفيها يتم تشغيل الورشة الأولى ٩٠ ساعة

وتشغيل الورشة الثانية ١٠٥ ساعة

والتكلفة = ٥٣٢٥ جنيه .

El-Rahman
معك دائما على طريق التفوق

مثال :

مستشفى عين شمس التخصصي تريد عمل نظام غذائي للمرضي وكان هناك نوعين من الغذاء هما (الدجاج ، اللحم البقرى)

أولا: لحم الدجاج وتحتوى القطعة التى تزن ٥٠ جرام على (٥) وحـــدات بروتين و(٢) وحدة فيتامين و (١٠٠) سعر حراري.

ثانيا: لحم البقر يحتوى القطعة التى تزن ٥٠ جرام على (١٠) وحدات بروتين و(٢) وحدة فيتامين و (١٥٠) سعر حراري.

وبفرض أن الاحتياجات الصحية للوجبة الغذائية يجب أن تحتوى على الأقل على ٤٠ وحدة بروتين و ١٠ وحدات فيتامين في اليوم .

المطلوب: كم قطعة من كل نوع يجب أن تعطى للمريض بحيث تفى بالاحتياجات الصحية و وبشرط أن تمده بأقل قدر من السعرات الحرارية

الحــل

الشكل الرياضي

القسم الإنتاجي / المنتج	قطعة دجاج س١	قطعة لحم البقر س٢	الحد الادنى للاحتياجات
بروتين	٥	١٠ وحدة	٤٠
فيتامين	٢	٢ وحدة	١٠
سعرات حرارية	١٠٠	١٥٠	-

أولاً: الشكل الرياضي للمشكلة :

دالة الهدف: تخفيض د(س) = ١٠٠س١ + ١٥٠س٢

الشكل الهيكلي :

٥س١ + ١٠س٢ ≥ ٤٠ ⟵ (1)

٢س١ + ٢س٢ ≥ ١٠ ⟵ (2)

قيود عدم السلبية :

س١ ، س٢ ≥ ٠

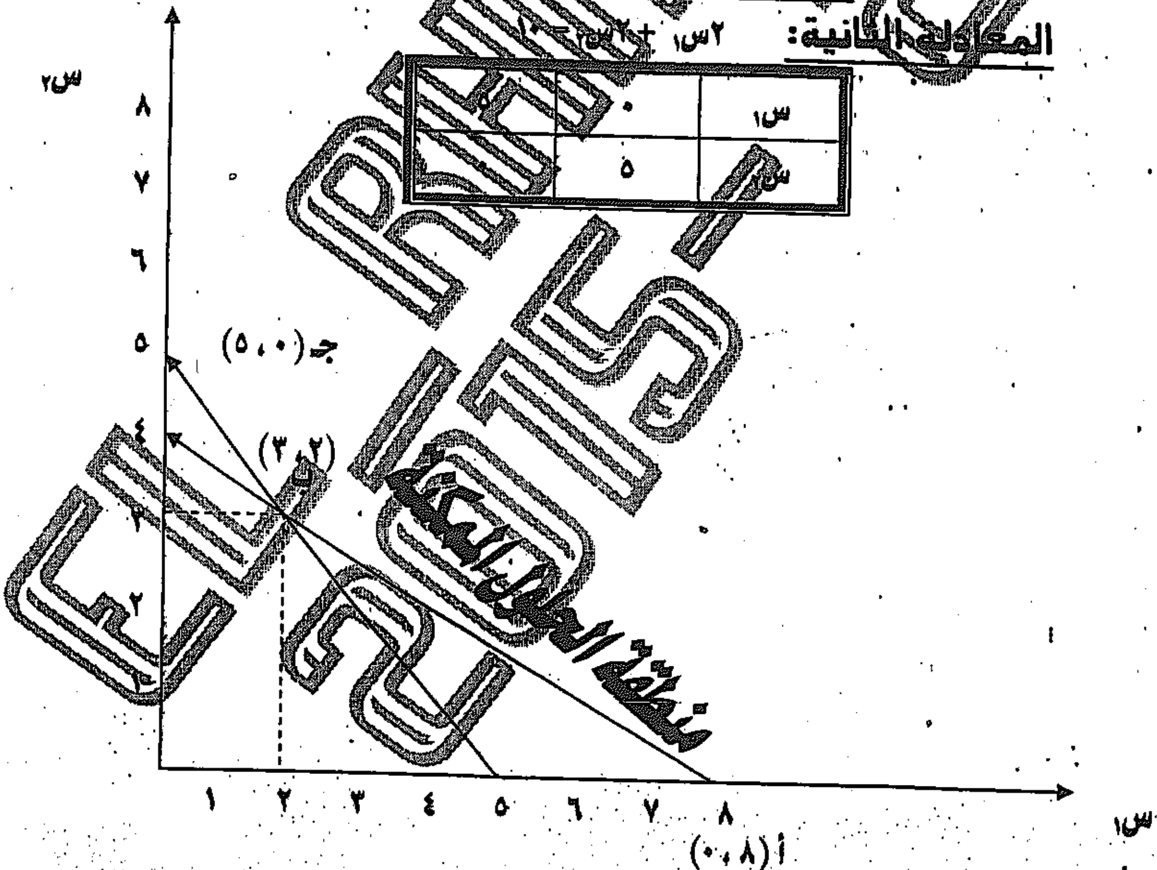
ثانيا : تحرير المتباينات للرسم :

المعادلة الأولى: ٥س١ + ١٠س٢ = ٤٠

س١	٠	٨
س٢	٤	

المعادلة الثانية: ٢س١ + ٢س٢ = ١٠

س١	٠	٥
س٢	٥	



لإيجاد النقطة (ب) تحل المعادلتين ١ ، ٢ معا

$5\,\text{س}_1 + 10\,\text{س}_2 = 40$ ـــــ (١)

$2\,\text{س}_1 + 2\,\text{س}_2 = 10$ ـــــ (٢)

بضرب الثانية × ٥

$5\,\text{س}_1 + 10\,\text{س}_2 = 40$ ـــــ (١)

$10\,\text{س}_1 + 10\,\text{س}_2 = 50$ ـــــ (٢)

بالطرح

$-5\,\text{س}_1 = -10$

$\therefore \text{س}_1 = \frac{-10}{-5} = 2$

بالتعويض في الأولى عن س١ = ٢

$5(2) + 10\,\text{س}_2 = 40$

$10 + 10\,\text{س}_2 = 40$

$10\,\text{س}_2 = 40 - 10$

$10\,\text{س}_2 = 30$

$\therefore \text{س}_2 = \frac{30}{10} = 3$

ب = (٢ ، ٣)

EL RAHMAN 2015/2016

لإيجاد قيمة كل نقطة نعوض في معادلة الهدف :

تخفيض د(س) = ١٠٠ س١ + ١٥٠ س٢

أ (٨ ، صفر) = ١٠٠ (٨) + ١٥٠ (صفر) = ٨٠٠

ب (٢ ، ٣) = ١٠٠ (٢) + ١٥٠ (٣) = ٦٥٠

ج (صفر ، ٥) = ١٠٠ (صفر) + ١٥٠ (٥) = ٧٥٠

النقطة (ب) هي نقطة الحل الأمثل وفيها يتم إعطاء المريض

عدد ٢ قطعة من س١ (لحم الدجاج)

عدد ٣ قطعة من س٢ (لحم البقر)

السعرات الحرارية = ٦٥٠ سعر حراري

أنتهت المحاضرة

أقوى ورق شرح
مع صفوة من الأساتذة المتخصصين
اسأل عن كراسة امتحانات السنوات السابقة
بادر بحجز مكانك في مجموعات التقوية
المحاضرة الأولى مجاناً
مركز الرحمن التعليمي